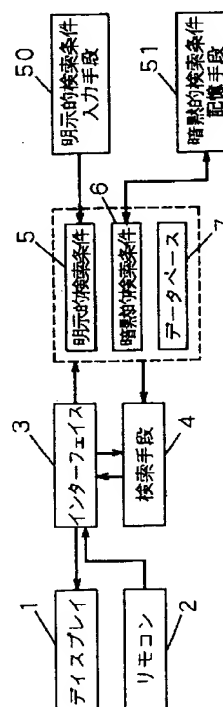


(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)2月24日

340 B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テレビジョン放送の番組情報データベースを明示的検索条件で検索し、その検索結果を暗黙的検索条件で順位付けして抽出することを特徴とする番組情報検索装置。

【請求項 2】 テレビジョン放送の番組情報データベースと、前記データベースの検索に用いる明示的検索条件の入力手段と、その検索結果を順位付けするための暗黙的検索条件の記憶手段とを有し、前記番組情報データベースから前記明示的検索条件入力手段から入力された明示的検索条件に符合する番組情報を検索し、その検索結果を前記暗黙的検索条件記憶手段に記憶される暗黙的検索条件を基に順位付けして抽出する手段を備えたことを特徴とする番組情報検索装置。

【請求項 3】 暗黙的検索条件として、テレビジョン放送の視聴履歴を用いることを特徴とする請求項 1 記載の番組情報検索装置。

【請求項 4】 明示的検索条件として利用者による指定文字列を用いることを特徴とする請求項 1 記載の番組情報検索装置。

【請求項 5】 文字情報およびカーソルを表示するディスプレイと、カーソル制御情報を入力するリモートコントロール手段と、文字情報およびカーソルを前記ディスプレイに表示し、前記リモートコントロール手段から入力されたカーソル制御情報に従って前記ディスプレイ上においてカーソルを移動し、カーソル位置および前記リモートコントロール手段の入力情報に基づいて指定文字列を指定する手段とを有する文字列指定装置を備えることを特徴とする請求項 4 記載の番組情報検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テレビジョンの番組情報を記録したデータベースの検索装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 所望のテレビジョン番組を検索する従来の方法は、新聞の番組欄を参照したり、番組情報を掲載した雑誌を参照したり、特開平 3 - 2 8 4 0 7 7 号公報が示すように、番組情報データベースを、チャンネルや分野をキーとして検索するという方法が取られていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように、新聞や雑誌を用いて所望の番組を探す場合には、すべての情報を利用者自身が網羅的に調べなければならないという問題があった。

【0004】 また、データベースを検索する場合には、検索結果を絞り込む目的で複数の検索条件が必要であるが利用者を限定できないテレビジョン放送の番組検索装置においては、検索条件を入力する際の手間を省いて利

用対象者の幅を広げなければならないという問題があった。

【0005】 また、所望のテレビジョン番組を検索する検索条件として、文字列情報（番組出演者名など）が有効であるが、検索条件とする文字列の入力に有効な方法がなかった。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解説するために、本発明はテレビジョン放送の番組情報データベースを明示的検索条件で検索し、その検索結果を暗黙的検索条件で順位付けして抽出する手段を備えたことを特徴としたものである。

【0007】 本発明によれば、番組情報を網羅的に調べることなく、番組情報データベースを用いて所望の番組を検索することができ、利用者が明示的に指定する検索条件は一つだけで、自動的に暗黙的検索条件を併用することによって、検索結果を絞り込むことができる。

【0008】 また、前記明示的検索条件として利用者が所望の番組を検索する上で有効な検索条件である文字列データを、リモートコントロール手段（以下、リモコンと記す）を用いて指定する手段を備えた番組情報検索装置を提供する。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の請求項 1 に記載の番組情報検索装置は、テレビジョン放送の番組情報データベースを検索し、検索結果を順位付けして抽出する手段を備えたことを特徴としたものであり利用者は、明示的には一つの検索条件を指定するだけで、暗黙的検索条件による順位付けられた検索結果を得ることができ、自動的に所望の番組を絞り込むことができる。

【0010】 つぎに、本発明の請求項 2 に記載された番組情報検索装置は、テレビジョン放送の番組情報データベースと、データベース検索に用いる明示的検索条件と、検索結果を順位付けする暗黙的検索条件を有し、前記番組情報データベースから前記明示的検索条件に符合する番組情報を検索し、検索結果を前記暗黙的検索条件を基に順位付けして抽出する手段を備えたことを特徴としたものであり利用者は、明示的には一つの検索条件を指定するだけで、暗黙的検索条件による順位付けられた検索結果を得ることができ、自動的に所望の番組を絞り込むことができる。

【0011】 つぎに、本発明の請求項 3 に記載された番組情報検索装置は、請求項 1 に記載された番組情報検索装置において、前記暗黙的検索条件として、テレビジョン放送の視聴履歴を用いることを特徴としたものであり利用者による明示的な指定の手間を掛けずに暗黙的検索条件を生成できる。

【0012】 つぎに、本発明の請求項 4 に記載された番組情報検索装置は、請求項 1 に記載された番組情報検索装置において、前記明示的検索条件として利用者による

指定文字列を用いることを特徴としたものであり、データベースを検索する条件として、出演者名やスポーツの競技名など、番組内容を強く限定する文字列を利用できる。

【0013】つぎに、本発明の請求項5に記載された番組情報検索装置の文字列指定装置は、文字情報、およびカーソルを表示するディスプレイと、カーソル制御情報を入力するリモコンを有し、文字情報およびカーソルを前記ディスプレイに表示し、リモコン入力情報に従ってカーソルを移動し、カーソル位置およびリモコン入力情報に基づいて、請求項4に記載された指定文字列を指定する手段を備えたことを特徴としたものであり、文字列を直接に入力する手段がない場合でも、あらかじめ記憶されている文字情報の中から、画面表示とリモコン入力に基づいて文字列を指定することができる。

【0014】以下、本発明の実施の形態について、図1から図11を用いて説明する。

（実施の形態1）図1は、本発明の請求項1および請求項2に記載された番組情報検索装置の構成を示すブロック図である。

【0015】本発明の番組情報検索装置は利用者に対して検索結果を表示するディスプレイ1利用者が検索要求などの入力を行うリモコン2、ディスプレイ1およびリモコン2を介して利用者との入出力を制御するインターフェイス3、データベース検索を行う検索手段4利用者が検索時に明示的に指定する明示的検索条件5、明示的検索条件を入力する明示的検索条件入力手段50、利用者が検索時に指定することなく、暗黙的に適用される暗黙的検索条件6、暗黙的検索条件を記憶する暗黙的検索条件記憶手段51、番組情報を記憶するデータベース7を記憶する記憶手段で構成されている。データベース7は、地上放送、または衛星放送等により送信されたものを受信して、記憶したもの（例えば、電子番組ガイド）であっても、また電話回線を通じて入力したものを記憶したものでもよい。また、ディスクやCD-ROMのようにパッケージソフトのようなものに記憶されているものでもよい。

【0016】図2は、本発明の請求項5に記載された文字列指定装置を本発明の請求項3および請求項4に記載された番組情報検索装置の明示的検索条件を指定する手段として適用した場合の構成を示すブロック図である。

【0017】本発明の文字列指定装置を本発明の番組情報検索装置の明示的検索条件指定手段として適用した装置は、文字列指定を行う文字列指定手段8利用者のカーソル移動要求などを受信するリモコン受信装置9、カーソルの表示および移動を制御するカーソル制御手段10、指定文字列の候補となる文字情報をディスプレイに表示する文字情報表示手段11、文字情報を番組情報データベースから抽出する文字情報抽出手段12、選択された文字列を記憶する文字列記憶手段13、文字情報、

カーソル、検索結果を表示するディスプレイ14、番組情報データベースから抽出された文字情報を記憶する文字情報記憶手段15、データベースの検索結果を記憶する検索結果記憶手段16、番組情報を記憶するデータベース17、データベース検索結果を順位付けする順位付け抽出手段18、順位付けのための暗黙的検索条件を記憶する暗黙的検索条件記憶手段19、暗黙的検索条件として利用者の視聴履歴を記録する視聴履歴記録手段20、データベースの番組情報を検索するデータベース検索手段21、データベース検索に用いる明示的検索条件を記憶する明示的検索条件記憶手段22、明示的検索条件を選択して23に登録する明示的検索条件指定手段23で構成されている。

【0018】図3で、本発明の番組情報検索の処理手順を説明する。図1の検索手段4が検索を開始すると、第一に利用者が図1のリモコン2を操作して明示的に指定した、例えば文字列である図1の明示的検索条件5を用いて図1のデータベース7を検索する（S25）。次に、例えば番組ジャンル別の視聴履歴である図1の暗黙的検索条件6を用いて検索結果を順位付けする（S26）。最後に、順位付けされた上位項目を図1のインターフェイス3を通して図1のディスプレイ1に表示し（S27）終了する。ここで、例として上げた明示的検索条件に文字列を用いる場合を、図2の文字列指定装置の一構成例を示す図を用いて説明する。

【0019】文字列の指定方法は、まず第一に、文字情報抽出手段12がデータベース17から文字情報を抽出して文字情報記憶手段15に記憶する。次に、文字情報記憶手段15に記憶された文字情報を文字列表示手段11がディスプレイに表示し、同時にカーソル制御手段10がカーソルを表示する。以上の動作は文字列指定手段8によって制御される。はじめカーソルはデフォルトの位置に表示されるが、リモコン受信装置9からのカーソル制御情報を受けて利用者の望む位置へと移動する。

【0020】利用者がカーソルを用いて文字列を指定すると、文字列記憶手段13に記憶される。記憶された文字列が明示的検索条件指定手段23によって明示的検索条件記憶手段22に書き込まれ、文字列指定が終了する。続けて、暗黙的検索条件に番組ジャンル別視聴履歴を用いる例を、図2を用いて説明する。

【0021】はじめに、データベース検索手段21が明示的検索条件記憶手段22に記憶された明示的検索条件を用いてデータベース17を検索する。検索結果は検索結果記憶手段16に記憶される。一方、視聴履歴記録手段20は常に利用者の視聴履歴を監視し、暗黙的検索条件記憶手段19に記憶している。視聴履歴手段20は例えば、受信したテレビジョン放送番組の中で、視聴者が見た番組を記憶するとともに、その視聴履歴の情報から統計的処理を行い、視聴者がどのような番組を好んでいるかという、視聴者の嗜好傾向を調べている。この

ような嗜好傾向を暗黙的検索条件として記憶する。

【0022】暗黙的検索条件は順位付け抽出手段18によって読み込まれ、検索結果記憶手段16に記憶された検索結果を順位付けするために用いられる。以上のように順位付けられた検索結果が順位付け抽出手段18によってディスプレイに表示される。

【0023】図4で、S26の順位付けの処理手順を説明する。順位付けを開始すると、第一に例えば番組ジャンル別の視聴履歴である暗黙的検索条件に基づいて、項目の一つ一つに数値を割り振る(S30)。このとき、例えば「映画」というジャンルの視聴履歴は、「映画」番組の視聴回数を全視聴番組数で割った値で表す。次に、項目毎に割り振られた数値で全項目をソートし(S31)、終了する。なお、例えば、番組ジャンル別の視聴履歴と時間帯別の視聴履歴の和を暗黙的検索条件に用いるなど、暗黙的検索条件を複数の条件から構成することもできる。また、暗黙的検索条件でソートした後に、番組タイトルのABC順でソートしたり、ABC順そのものを暗黙的検索条件にすることもできる。

【0024】図5で、本発明の請求項5に記載された文字列選択装置の文字列指定手順を説明する。文字列指定を開始すると、第一に、文字情報の表示されたディスプレイにカーソルを表示する(S34)。次に、S35およびS37で、リモコンによる入力を判定する。入力、例えば、リモコンの上下左右キーによるカーソル移動だった場合(S35)は、指定された方向にカーソルを移動する(S36)。入力がチャンネル番号キーだった場合(S37)は、カーソルの現在位置から入力番号分の文字列を利用者指定文字列として登録し(S38)、終了する。なお、以上の手順では、カーソル位置で文字列の先頭を、チャンネル番号の数で文字列長を、それぞれ判定しているが、カーソル位置を用いて文字列の先頭および末尾をそれぞれ指定することもできる。また、文字列長を固定値とし、文字列の先頭だけ、あるいは、末尾だけ、あるいは、中心の文字だけ、を指定することもできる。また、必要な文字数分だけ1文字ずつ指定することもできる。

【0025】図6は、番組情報データベースを構成する各番組情報データの例である。日付は番組の放送日で、例えば、年・月・日で構成され、開始時間および終了時間は、それぞれ、番組の開始時間および終了時間で、時・分で構成され、チャンネルは番組が放送されるチャンネル、ジャンルは例えば「映画」や「スポーツ」などの番組ジャンルであり、それぞれ、分別可能な内部コードで構成され、番組名、出演者、内容は、それぞれ、番組のタイトル、出演者リスト、番組内容紹介文であり、すべて文字列で構成され、価格は番組の価格であり、数値データで構成されている。このとき、番組名、出演者、内容は、本発明の請求項5に記載の文字列指定装置における、文字情報として適用できる。

【0026】つぎに、本発明の番組情報検索装置の操作手順に関する実施の形態例を、図7から図10までの表示画面例を用いて説明する。

【0027】図7は、明示的検索条件として「ジャンル」を用いた場合の表示画面例である。通常は、テレビジョン画面が表示されている(図7(a))。リモコンの検索キーが押されることで、明示的検索条件(検索キー)を選択する画面(図7(b))へ移る。ここで、リモコンの上下キーを用いてジャンル、文字列、価格、時間帯の中から検索条件として用いたい項目へ選択ボックス(図中の太枠)を移動する。ここでは、ジャンルへ移動する。このとき、リモコンの選択キーが押されると、画面はジャンル選択画面(図7(c))へ移る。この画面で、検索条件の選択と同様に、リモコンの上下左右キーおよび選択キーを用いて検索条件の内容(ジャンル)を決定する。検索条件の内容が決定されると、検索結果が表示される(図7(d))。

【0028】図8は、明示的検索条件として「文字列」を用いた場合の表示画面例である。通常は、テレビジョン画面が表示されている(図8(a))。リモコンの検索キーが押されることで、明示的検索条件を選択する画面(図8(b))へ移る。ここで、リモコンの上下キーを用いてジャンル、文字列、価格、時間帯の中から検索条件として用いたい項目へ選択ボックスを移動する。ここでは、文字列へ移動する。このとき、リモコンの選択キーが押されると、画面は文字列選択画面(図8(c))へ移る。この画面で、検索条件の選択と同様に、リモコンの上下キーおよび選択キーを用いて検索条件の内容(文字列)を決定する。検索条件の内容が決定されると、検索結果が表示される(図8(d))。

【0029】図9は、明示的検索条件として「価格」を用いた場合の表示画面例である。通常は、テレビジョン画面が表示されている(図9(a))。リモコンの検索キーが押されることで、明示的検索条件を選択する画面(図9(b))へ移る。ここで、リモコンの上下キーを用いてジャンル、文字列、価格、時間帯の中から検索条件として用いたい項目へ選択ボックスを移動する。ここでは、価格へ移動する。このとき、リモコンの選択キーが押されると、画面は価格範囲入力画面(図9(c))へ移る。この画面で、リモコンの左右キーおよびチャンネル番号キーを用いて価格範囲を設定する。価格範囲を設定すると、図中の「検索開始」位置へ選択ボックスを移動し、選択することによって、検索結果が表示される(図9(d))。

【0030】図10は、明示的検索条件として「時間帯」を用いた場合の表示画面例である。通常は、テレビジョン画面が表示されている(図10(a))。リモコンの検索キーが押されることで、明示的検索条件を選択する画面(図10(b))へ移る。ここで、リモコンの上下キーを用いてジャンル、文字列、価格、時間帯の中

から検索条件として用いたい項目へ選択ボックスを移動する。ここでは、時間帯へ移動する。このとき、リモコンの選択キーが押されると、画面は時間範囲入力画面（図 1 0（c））へ移る。この画面で、リモコンの左右キーおよびチャンネル番号キーを用いて時間範囲を設定する。時間範囲を設定すると、図中の「検索開始」位置へ選択ボックスを移動し、選択することによって、検索結果が表示される（d）。

【0 0 3 1】つぎに、本発明の請求項 5 に記載された文字列指定装置の操作手順に関する実施の形態を、図 1 1（a）を用いて説明する。文字列の指定は、文字情報が画面に表示されているときに行われる。文字情報が画面に表示されている間にリモコンの文字列キーを押すと、文字情報の特定位置にカーソルが表示される（図 1 1（a））。

次に、リモコンの上下左右キーを用いて指定したい文字列の先頭文字まで、カーソルを移動する。ここでは、一つ下へ移動して「ユ」にカーソルを合わせる（図 1 1（b））。ここで、リモコンのチャンネル番号キー「7」が入力されると「ユ」から 7 文字分の文字列が選択される（c）。

【0 0 3 2】以上の構成により、番組情報を網羅的に調べることなく、番組情報データベースを用いて所望の番組を検索することができ利用者が明示的に指定する検索条件は一つだけで、自動的に暗黙的検索条件を併用することによって、検索結果を絞り込むことができる。

【0 0 3 3】また、前記明示的検索条件として利用者が所望の番組を検索する上で有効な検索条件である文字列データを、リモコンを用いて指定する方法を提供できる。

【0 0 3 4】

【発明の効果】以上のように、本発明の番組情報検索装置によれば、一つの検索条件を指定するだけで所望の番組を検索することができ、複数の検索条件で検索結果を絞り込む手間を省くことができ利用手順を簡略化できることから利用者を限定できないという特徴を有する番組情報検索装置において利用対象者の幅を広げることができる。

【0 0 3 5】また、以上のように、本発明の文字列指定装置によれば、例えばキーボードのように直接に文字を入力する手段を使わずに、リモコンを用いて文字列を指定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の番組情報検索装置の構成を示すブロック図

【図 2】本発明の実施の形態 1 の構成を示すブロック図

【図 3】本発明のデータベース検索処理の流れを示す図

【図 4】本発明の順位づけ処理の流れを示す図

【図 5】本発明の文字列指定処理の流れを示す図

【図 6】本発明の番組情報のデータ例を示す図

【図 7】本発明の明示的検索条件に「ジャンル」を用いた処理例を示す図

【図 8】本発明の明示的検索条件に「文字列」を用いた処理例を示す図

【図 9】本発明の明示的検索条件に「価格」を用いた処理例を示す図

【図 1 0】本発明の明示的検索条件に「時間帯」を用いた処理例を示す図

【図 1 1】本発明の文字列指定装置の処理例を示す図

【符合の説明】

1 ディスプレイ

2 リモコン

3 ディスプレイ表示およびリモコン入力を制御するインターフェイス

4 データベース検索手段

5 データベースの明示的検索条件

6 データベースの暗黙的検索条件

7 番組情報を記録するデータベース

8 文字列指定手段

9 リモコン受信装置

1 0 カーソル制御手段

30 1 1 文字情報表示手段

1 2 文字情報抽出手段

1 3 文字列記憶手段

1 4 ディスプレイ

1 5 文字情報記憶手段

1 6 検索結果記憶手段

1 7 データベース

1 8 順位付け抽出手段

1 9 暗黙的検索条件記憶手段

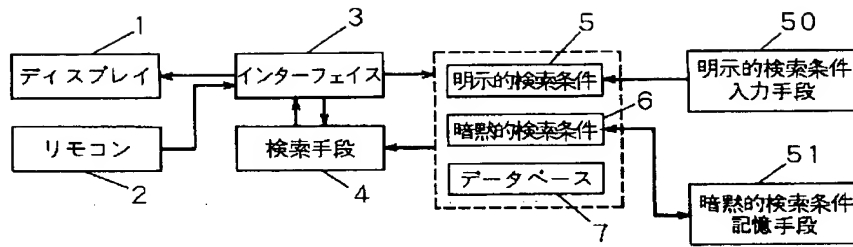
2 0 視聴履歴記録手段

40 2 1 データベース検索手段

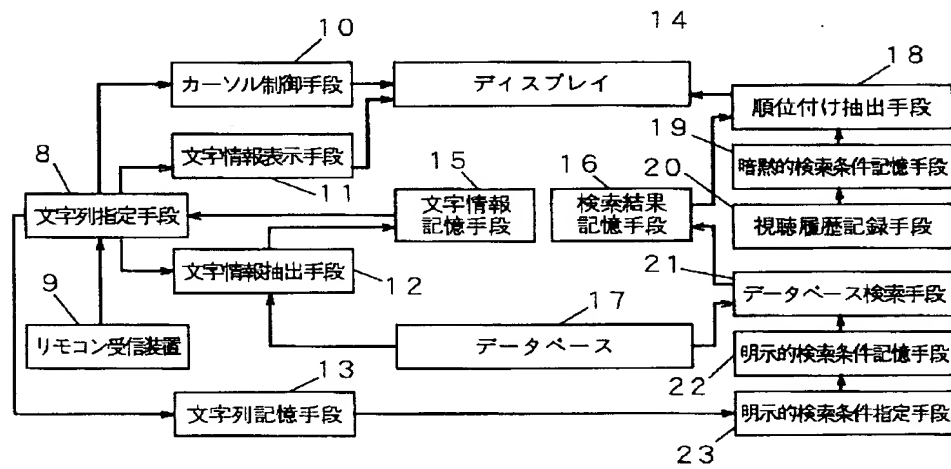
【図 6】

日付	開始時間	終了時間	チャンネル	ジャンル	番組名	出演者	内容	価格
----	------	------	-------	------	-----	-----	----	----

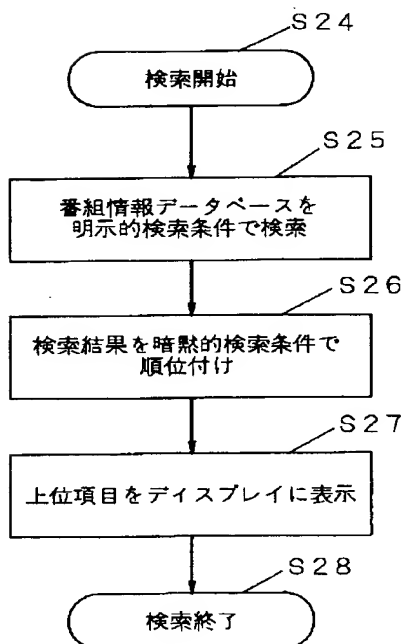
【図 1】



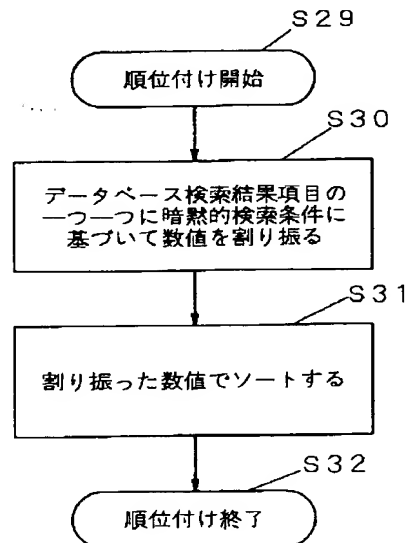
【図 2】



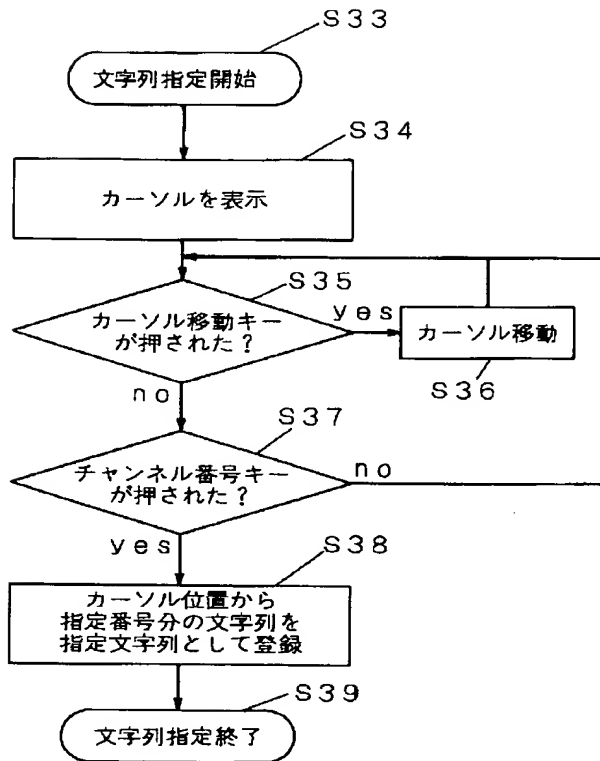
【図 3】



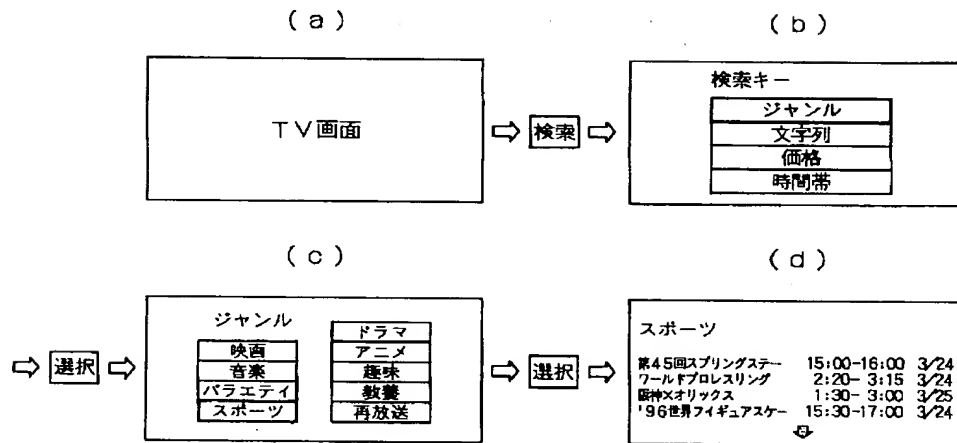
【図 4】



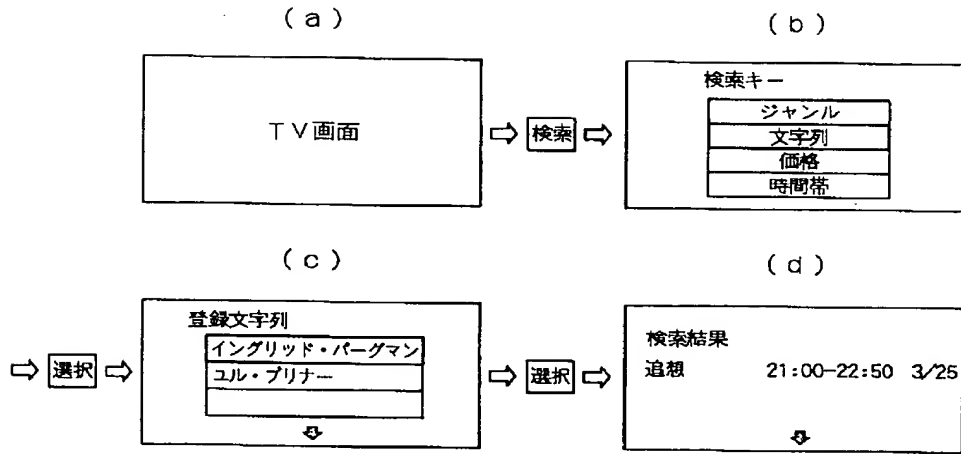
【図5】



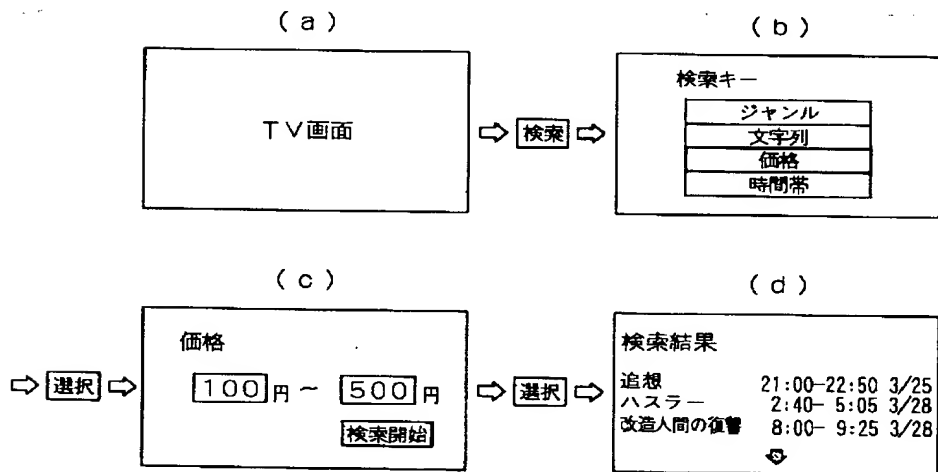
【図7】



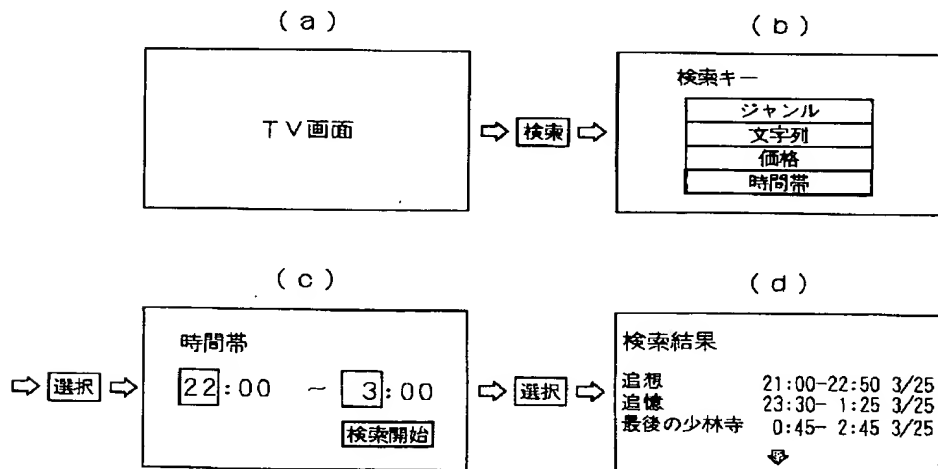
【図 8】



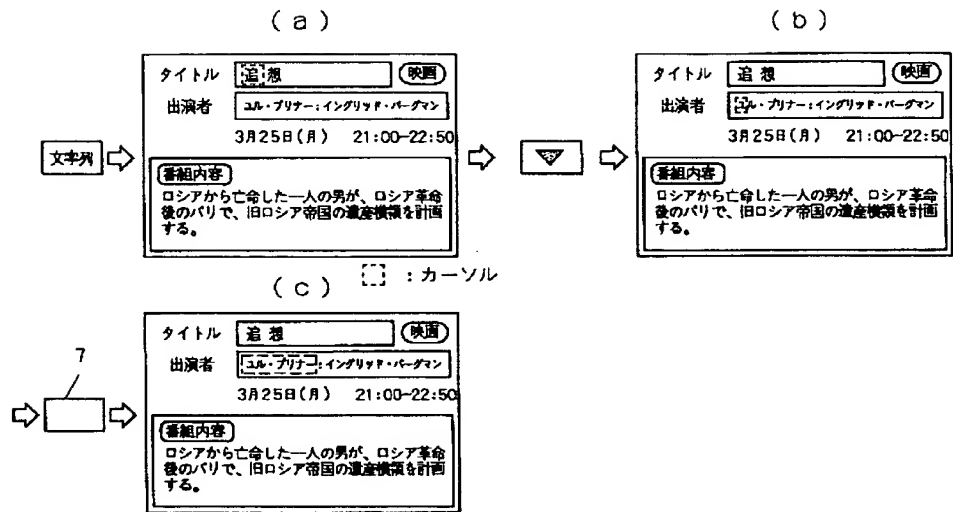
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



Japanese Patent Application, Laid-Open Publication No. H10-56600

INT. CL.⁶: H04N 5/445
G06F 17/30

PUBLICATION DATE: February 24, 1998

TITLE	Program Information Searching Device
APPLICATION NO.	H8-210953
FILING DATE	August 9, 1996
APPLICANT(S)	MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.
INVENTOR(S)	Shigeki SATO

ABSTRACT

PROBLEM To offer a program information searching device capable of retrieving desired programs simply by designating explicitly a single search condition, eliminating the hassle of designating a plurality of search conditions and sorting the retrieved results.

SOLUTION By automatically applying a tacit search condition 6 stored in tacit search condition storage means in conjunction with an explicit search condition 5 inputted from explicit search condition input means designated explicitly by a user, and displaying the database search results in an order desired by the user, the user is spared the hassle of inputting search conditions.

CLAIMS

1. A program information searching device characterized by searching a television broadcast program information database with explicit search conditions, and extracting the search results in an order

of tacit search conditions.

2. A program information searching device having a television broadcast program information database, input means for explicit search conditions used for searching said database, and tacit search condition storage means for ordering the results of the search, characterized by comprising means for retrieving from said program information database program information corresponding to the explicit search conditions inputted from said explicit search condition input means, and ordering the search results based on tacit search conditions stored in said tacit search condition storage means.

3. A program information searching device as recited in claim 1, characterized in that a television broadcast viewing history is used as a tacit search condition.

4. A program information searching device as recited in claim 1, characterized in that a text string designated by the user is used as an explicit search condition.

5. A program information searching device as recited in claim 4, characterized by comprising a text string designating device having a display for displaying text information and a cursor, remote control means for inputting cursor control information, means for displaying the text information and cursor on said display, moving the cursor over said display in accordance with cursor control information inputted from said remote control means and designating a designated text string based on the cursor position and input information of said remote control means.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Technical Field

The present invention relates to a device for searching a database recording television program information.

Conventional Art

Conventional methods for retrieving desired television programs include methods of referring to the program listings in the newspaper, referring to magazines containing program information, or as described in Japanese Application, Laid-Open Publication No. Hei 3-284077, searching a program information database using the channel and genre as keys.

Problems to be Solved by the Invention

When searching for a desired program using a newspaper or magazine, the user must himself peruse all of the information.

Additionally, when searching a database, a plurality of search conditions are necessary to sort the search results, but in television broadcast program searching devices which cannot restrict users, the range of possible users must be broadened at the expense of increased hassles when inputting search conditions.

Additionally, while text string information (such as the names of those appearing in the program) can be effective as search conditions for retrieving desired television programs, there has not been an effective method of inputting the text sequence to be used as search conditions.

Means for Solving the Problems

In order to resolve the above problems, the present invention offers a program information searching device characterized by searching a television broadcast program information database with explicit search conditions, and extracting the search results in an order of tacit search conditions.

According to the present invention, a desired program can be retrieved using a program information database without having to peruse all of the program information, in such a way that the search results can be sorted by automatically using tacit search conditions in conjunction with a single search condition designated explicitly by the user.

Additionally, the invention offers a program information searching device comprising means for designating text string data which is an effective search condition when a user wishes to retrieve a desired program as the explicit search condition, using remote control means (hereinafter referred to as a remote control).

Embodiments of the Invention

The program information searching device recited in claim 1 of the present invention is characterized by comprising means for searching a television broadcast program information database and extracting the search results in an ordered manner, whereby the user can obtain search results which are ordered by tacit search conditions simply by designating explicitly a single search condition, thereby enabling automatic sorting of a desired program.

Next, a program information searching device as recited in claim 2 of the present invention has a television broadcast program information database, input means for explicit search conditions used for searching said database, and tacit search condition storage means for ordering the results of the search, and is characterized by comprising means for retrieving from said program information database program information corresponding to the explicit search conditions inputted from said explicit search condition input means, and ordering the search results based on tacit search conditions stored in said tacit search condition storage means, whereby the user can obtain search results which are ordered according to tacit search conditions simply by designating explicitly a single search condition, thereby automatically sorting out the desired program.

Next, a program information searching device as recited in claim 3 of the present invention is the program information searching device as recited in claim 1, characterized by using the television broadcast viewing history as the tacit searching condition, whereby tacit search conditions can be generated without the user being forced to make any explicit designations.

Next, a program information searching device as recited in claim 4 of the present invention is a program information searching device as recited in claim 1, characterized by using a text string designated by the user as the explicit search condition, whereby a text string such as the names of cast, or types of sports or events can be used as a condition for searching the database to greatly restrict the program content.

Next, a text string designating device of a program information searching device as recited in claim 5 of

the present invention has a display for displaying text information and a cursor, remote control means for inputting cursor control information, means for displaying the text information and cursor on said display, moving the cursor over said display in accordance with cursor control information inputted from said remote control means and designating a designated text string as recited in claim 4 based on the cursor position and input information of said remote control means, whereby a text string can be designated based on a screen display and remote control input from among pre-stored text information even if there are no means for directly inputting a text string.

Herebelow, an embodiment of the present invention shall be described with reference to Figs. 1 through 11.

(Embodiment 1)

Fig. 1 is a block diagram showing the structure of a program information searching device as recited in claims 1 and 2 of the present invention.

The program information searching device of the present invention comprises a display 1 for displaying search results to a user, a remote control 2 for a user to input search requests, an interface 3 for controlling input and output with the user via the display 1 and remote control 2, search means 4 for performing a database search, an explicit search condition 5 explicitly designated by the user during a search, explicit search condition input means 50 for inputting an explicit search condition, a tacit search condition 6 applied tacitly without designation by the user during the search, tacit search condition storage means 51 for storing tacit search conditions, and memory means for storing a database 7 storing program information. The database 7 may be such as to have been transmitted by terrestrial broadcasts or satellite broadcasts, received and stored (such as an electronic program guide), or may inputted through a telephone line and stored. Additionally, it may also be stored in packaged software such as a disk or CD-ROM.

Fig. 2 is a block diagram showing the structure of the text string designating device recited in claim 5 of the present invention when applied as means for designating explicit search conditions of the program information searching device recited in claims 3 and 4 of the present invention.

The device applying an explicit search condition designating means of the program information searching device of the present invention as the text string designating device of the present invention comprises text string designating means 8 for designating a text string, a remote control receiving device 9 for receiving

cursor movement requests of the user, cursor control means 10 for controlling the cursor display and movement, text information display means 11 for displaying text information as candidates for designated text strings on the display, text information extracting means 12 for extracting text information from the program information database, text string storage means 13 for storing selected text strings, a display 14 for displaying text information, cursor and search results, text information storage means 15 for storing text information extracted from the program information database, search result storage means 16 for storing database search results, a database 17 for storing program information, ordered extraction means 18 for ordering the database search results, tacit search condition storage means 19 for storing tacit search conditions for ordering, view history storage means 20 for recording a view history of a user as tacit search conditions, database searching means 21 for searching the program information of the database, explicit search condition storage means 22 for storing explicit search conditions used for the database search and explicit search condition designating means 23 for selecting and registering the explicit search conditions in 23.

The program information searching procedure of the present invention shall be described with reference to Fig. 3. When the searching means 4 of Fig. 1 commences a search, the explicit search condition 5 of Fig. 1 which is a text string, for example, explicitly designated by the user by operating the remote control 2 of Fig. 1 is first used to search the database 7 of Fig. 1 (S25). Next, the search results are ordered using the tacit search condition 6 of Fig. 1 which may, for example, be a view history divided by program genre (S26). Finally, the higher level items in the order are displayed on the display 1 of fig. 1 through the interface 3 of Fig. 1 (S27) and the procedure ends. Here, an example using a text string as the tacit search conditions shall be described using the drawing of Fig. 2 which shows a structural example of the text string designating device.

In the text string designating method, first, the text information extracting means 12 extracts text information from the database 17 and stores it in the text information storage means 15. Next, the text string display means 11 displays the text information stored in the text information storage means 15 on the display, and at the same time the cursor control means 10 displays the cursor. The above-described actions are controlled by the text string designating means 8. First, the cursor is displayed in a default position, but receives cursor control information from the remote control receiving device 9 so as to be moved to a position desired by the user.

When the user uses the cursor to designate a text string, it is stored in the text string storage means 13. The stored text string is written into the explicit search condition storage means 22 by means of the explicit search condition designating means 23, and the text string designation is terminated. Next, an

example of using a program genre-divided view history as the tacit search condition shall be explained with reference to Fig. 2.

First, the database searching means 21 uses the explicit search condition stored in the explicit search condition storage means 22 to search the database 17. the search results are stored in the search result storage means 16. On the other hand, a view history recording means 20 continually monitors the viewing history of the user, and stores this in the tacit search condition storage means 19. The view history means 20, for example, stores the programs watched by the viewer among the television broadcast programs which were received, and performs a statistical analysis of the view history information, thus finding the tastes of the viewer regarding what types of programs the viewer likes to watch. These tastes are stored as tacit search conditions.

The tacit search conditions are read by the order extracting means 18, and used to order the search results stored in the search result storage means 16. The search results ordered as described above are displayed on the display by means of the order extraction means 18.

The ordering procedure of S26 shall be explained with reference to Fig. 4. When the ordering is begun, a numerical value is first assigned to each item based on a tacit search condition which is a view history divided by program genre (S30). At this time, the view history for the genre "movie", for example, is represented by the number of times the program "movie" was viewed divided by the total number of programs viewed. Next, all of the items are sorted by the numerical value assigned to each item (S31) and the procedure is completed. For example, the tacit search condition can be composed of a plurality of conditions such as by using the sum of a program genre-divided view history and a time slot-divided view history. Additionally, it is possible to sort them by alphabetical order of the program titles after sorting with the tacit search condition, or to use alphabetical order itself as the tacit search condition.

The text string designating procedure of the text string selecting device recited in claim 5 of the present invention shall be explained with reference to Fig. 5. When the text string designation is begun, a cursor is first displayed on the display displaying the text information (S34). Next, in steps S35 and S37, the input by the remote control is determined. If the input is, for example, a cursor movement due to up-down right-left keys on the remote control (S35), the cursor is moved in the designated direction (S36). If the input is a channel number key (S37), the text string of the input number is registered from the current position of the cursor (S38), and the procedure ends. In the above procedure, the head of the text string is determined by the cursor position and the length of the text string is determined by the channel number, but the head and tail of the text string may be designated using the cursor position. Additionally, as a

fixed value of the text string length, it is possible to designate only the head, the tail or the central character of the text string. Additionally, it is possible to designate one character at a time of only the necessary number of characters.

Fig. 6 shows an example of program information data forming the program information database. The date is the airing date of the program composed, for example of a year, month and day, the starting time and ending time are respectively the starting and ending times of the program composed of an hour and minute, the channel is the channel on which the program is to air, the genre is the program genre such as "movie" or "sports", each composed of a separable internal code, the program title, cast and content are respectively the title of the program, cast of those appearing, and a description of the program content all composed of text, and the cost is the cost of the program, composed of numerical data. In this case, the program title, cast and content can be applied as text information in the text string designating device recited in claim 5.

Next, an embodiment relating to the operating procedure of the program information searching device of the present invention shall be described using the examples of display screens from Fig. 7 to Fig. 10.

Fig. 7 is an example of a display screen for the case where "genre" is used as an explicit search condition. Normally, a television screen is displayed (Fig. 7(a)). By pressing the search key on the remote control, the screen is transferred to a screen (Fig. 7(b)) for selecting explicit search conditions (search key). Here, the up-down keys of the remote control are used to move the selection box (bold lines in the diagram) to the item which is to be used as a search condition from among the genre, text string, cost and time slot. Here, the screen jumps to the genre. If the selection key of the remote control is pressed at this time, the screen jumps to a genre selection screen (Fig. 7(c)). In this screen, as in the selection of the search conditions, the up-down right-left keys and the selection key of the remote control are used to determine the content (genre) of the search condition. When the content of the search condition is determined, the search results are displayed (Fig. 7(d)).

Fig. 8 is an example of a display screen for the case where a "text string" is used as the explicit search condition. Normally, a television screen is displayed (Fig. 8(a)). When the search key on the remote control is pressed, the screen changes to a screen for selecting an explicit search condition (Fig. 8(b)). Here, the up-down keys of the remote control are used to move the selection box to an item among the genre, text string, price and time slot which is to be used as a search condition. Here, it is moved to the text string. If the selection key on the remote control is pressed at this time, the screen shifts to the text string selection screen (Fig. 8(c)). On this screen, as with the selection of search conditions, the up-down

key and selection key on the remote control are used to determine the content (text string) of the search condition. When the content of the search conditions is determined, the search results are displayed (Fig. 8(d)).

Fig. 9 is an example of a display screen for the case where "cost" is used as the explicit search condition. Normally, a television screen is displayed (Fig. 9(a)). By pressing the search key on the remote control, the screen is changed to a screen (Fig. 9(b)) for selecting the explicit search condition. Here, the selection box is moved by using the up-down key of the remote control over the item among the genre, text string, cost and time slot to be used as a search condition. Here, it is moved over the cost. If the selection key of the remote control is pressed at this time, the screen changes to a price range input screen (Fig. 9(c)). With this screen, the price range is set using the right-left keys and channel number keys of the remote control. When the price range is set, the selection box is moved to the "start search" position in the drawing and this is selected, whereupon the search results are displayed (Fig. 9(d)).

Fig. 10 is an example of a display screen for the case where "time slot" is used as the explicit search condition. Normally, a television screen is displayed (fig. 10(a)). By pressing the search key on the remote control, the screen changes to a screen (Fig. 10(b)) for selecting an explicit search condition. Here, the up-down keys of the remote control are used to move the selection box over the item among the genre, text string, cost and time slot to be used for the search condition. Here, it is moved to the time slot. If the selection key of the remote control is pressed at this time, the screen jumps to a time range input screen (fig. 10(c)). In this screen, the right-left keys and channel number keys of the remote control are used to set a time range. When the time range is set, the selection box is moved over the "start search" position in the drawing, and by making the selection, the search results are displayed (d).

Next, an embodiment relating to the operational procedure of a text string designating device as recited in claim 5 of the present invention shall be described with reference to Fig. 11. The designation of the text string is performed when the text information is displayed on the screen. If the text string key of the remote control is pressed while the text information is displayed on the screen, the cursor is displayed at a specific position on the text information (Fig. 11(a)). Next, the up-down right-left keys of the remote control are used to move the cursor to the first character of the text string which is to be designated. Here, the cursor is moved down once to "yu" (Fig. 11(b)). Here, if the channel number key "7" on the remote control is inputted, the text string comprising the seven characters from "yu" is selected (c).

Due to the above structure, the desired program can be retrieved using the program information database without searching all of the program information, and the search condition explicitly designated by the

user need only be one, with the search results being sorted by using it automatically in conjunction with tacit search conditions.

Additionally, a method is offered wherein text string data which is a search condition that is effective when a user is to retrieve a desired program can be designated as the explicit search condition using the remote control.

Effects of the Invention

As explained above, according to the program information search device of the present invention, a desired program can be retrieved simply by designating a single search condition, and the search results can be further sorted by a plurality of search conditions, enabling the procedures of use to be simplified, so as to broaden the range of possible users of a program searching device which has the characteristic of not being able to restrict the users.

Additionally, according to the text string designating device of the present invention as described above, it is possible to designate a text string using a remote control without using means for directly inputting text such as a keyboard.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 A block diagram showing the structure of a program information searching device of the present invention.

Fig. 2 A block diagram showing the structure of Embodiment 1 of the present invention.

Fig. 3 A diagram showing the flow of database search procedures in the present invention.

Fig. 4 A diagram showing the flow of ordering procedures in the present invention.

Fig. 5 A diagram showing the flow of text string designating procedures in the present invention.

Fig. 6 A diagram showing an example of program information data in the present invention.

- Fig. 7** A diagram showing an example of the procedure when using “genre” as an explicit search condition in the present invention.
- Fig. 8** A diagram showing an example of the procedure when using “text string” as an explicit search condition in the present invention.
- Fig. 9** A diagram showing an example of the procedure when using “cost” as an explicit search condition in the present invention.
- Fig. 10** A diagram showing an example of the procedure when using “time slot” as an explicit search condition in the present invention.
- Fig. 11** A diagram showing an example of the procedure for a text string designating device of the present invention.

Description of Reference Numbers

- | | |
|----|--|
| 1 | display |
| 2 | remote control |
| 3 | interface for controlling display and remote control input |
| 4 | database searching means |
| 5 | database explicit search condition |
| 6 | database tacit search condition |
| 7 | database recording program information |
| 8 | text string designating means |
| 9 | remote control receiving device |
| 10 | cursor control means |
| 11 | text information display means |
| 12 | text information extracting means |
| 13 | text string storage means |
| 14 | display |
| 15 | text information storage means |
| 16 | search result storage means |

- 17 database
- 18 order extracting means
- 19 tacit search condition storage means
- 20 view history recording means
- 21 database searching means

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.